

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

AA- 1992-044599/ 199206 |
XR- <XRAM> C92-019700|
TI- Polyolefin synthetic fibre preventing dust adhesion - comprises fibre
obtd. from monoglyceride and polyolefin and finishing agent contg.
alkyl phosphate and opt. organo-polysiloxane|
PA- CHISSO CORP (CHCC)|
NC- 001|
NP- 002|
PN- JP 3287865 A 19911218 JP 9088034 A 19900402 199206 B|
PN- JP 2801949 B2 19980921 JP 9088034 A 19900402 199843|
AN- <LOCAL> JP 9088034 A 19900402; JP 9088034 A 19900402|
AN- <PR> JP 9088034 A 19900402|
FD- JP 3287865 A
FD- JP 2801949 B2 D06M-013/292 Previous Publ. patent JP 3287865|
LA- JP 3287865(5); JP 2801949(4)|
AB- <BASIC> JP 3287865 A

The synthetic fibre is obtd. by adhering a fibre finishing agent on polyolefinic fibre. The polyolefinic fibre is obtd. by spinning compsn. obtd. by kneading 1-10% aliphatic monoglyceride having more than 12 C atoms with polyolefin having melt flow under more than 20g/10 min., 0.1 d fineness of single fibre and number of filaments 3000. The fibre finishing agent contains (a) 5-20C alkyl phosphate salt or (b) the alkyl phosphate salt and organo polysiloxane. The formed prod. made from said polyolefinic fibre is also claimed.

USE/ADVANTAGE - The fibre preventing adhesion of dust is useful for an interior material such as a wallpaper, paper of sliding paper door, carpet etc., and construction material of clean room. (5pp Dwg.No.0/0|

DE- <TITLE TERMS> POLYOLEFIN; SYNTHETIC; FIBRE; PREVENT; DUST; ADHESIVE;
COMPRISE; FIBRE; OBTAIN; MONO; GLYCERIDE; POLYOLEFIN; FINISH; AGENT;
CONTAIN; ALKYL; PHOSPHATE; OPTION; ORGANO; POLYSILOXANE|
DC- A17; A60; E11; F06|
IC- <MAIN> D06M-013/292|
IC- <ADDITIONAL> D06M-013/29; D06M-015/64; D06M-015/643; D06M-101/18|
MC- <CPI> A04-G01C; A04-G01D; A08-S04; A11-B15B; A12-S05L; A12-S05S;
E05-G09D; E10-E04G; F01-C03; F01-D05; F01-H06; F03-C05|
FS- CPI||
?

⑫ 公開特許公報(A) 平3-287865

⑤ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)12月18日

D 06 M 13/292

15/643

9048-3B

// D 06 M 101:18

9048-3B

D 06 M 13/30

9048-3B

15/643

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 塵芥付着防止性を有するポリオレフィン系合成繊維およびその成形体

⑰ 特 願 平2-88034

⑱ 出 願 平2(1990)4月2日

⑲ 発 明 者 野 間 毅 滋賀県守山市立入町251番地

⑲ 発 明 者 西 尾 浩 昭 滋賀県守山市立入町251番地

⑳ 出 願 人 チ ッ ソ 株 式 会 社 大阪府大阪市北区中之島3丁目6番32号

㉑ 代 理 人 弁 理 士 川 北 武 長

明 細 書

1. 発明の名称

塵芥付着防止性を有するポリオレフィン系合成繊維およびその成形体

2. 特許請求の範囲

(1) メルトフローレートが20g/10min以上のポリオレフィンに炭素数12以上の脂肪酸モノグリセライドを1-10%混練してなる組成物を紡糸して得られた、単糸繊度0.1-3000d/fのポリオレフィン系繊維にa)炭素数5-20のアルキルフォスフェート塩、またはb)前記アルキルフォスフェート塩とオルガノポリシロキサンと、を含む繊維用仕上げ剤を付着処理したことを特徴とする、塵芥付着防止性を有するポリオレフィン系合成繊維。

(2) 請求項(1)記載のポリオレフィン系合成繊維の集合体から構成された成形体。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は塵芥付着防止性を有するポリオレフィ

ン系合成繊維およびその成形体に関し、さらに詳しくは、塵芥の付着防止能に優れたポリオレフィン系繊維、およびこれより製造された抄造紙、壁紙、カーペット等の成形体に関する。

〔従来の技術〕

ポリオレフィン系合成繊維は、耐薬品性、耐久性に優れ、障子紙、壁紙、カーペット等に広く利用されている。例えば、ポリプロピレンとポリエチレンを鞘芯型または並列型に配してなる複合繊維は、熱接着により容易に不織布にすることができ、不織布用原綿として広く一般に利用されている。

しかしながら、一般に、ポリオレフィン系合成繊維は、帯電しやすく、そのためカード工程でウェブの目付斑を生じ易い等加工性が悪く、また同繊維から得られた不織布も長期使用すると塵芥が付着し、汚れ易いという欠点がある。

従来、加工性の改善、防汚性の付与の手段として繊維に仕上げ剤が付着されているが、これらは一時的なもので恒久的なものでなく、例えば洗濯

などにより容易に脱落してしまう欠点がある。

〔発明が解決しようとする課題〕

本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解消し、恒久的な塵芥付着防止能を有するとともに、種々の繊維集合体ないし成形品に製造する際の加工性にも優れたポリオレフィン系合成繊維およびその成形体を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

本発明者は、上記目的を達成するため鋭意研究の結果、ポリオレフィン系合成繊維を製造するに際し、炭素数12以上の脂肪酸モノグリセライドを1-10%（重量）練り込み、かつ230℃におけるメルトフローレートが20g/10min以上のポリオレフィン系樹脂を用いることによりかかる目的を達成できることを知った。また、その際、繊維仕上げ剤として、炭素数5-20のアルキルフォスフェート塩または前記アルキルフォスフェート塩とオルガノポリシロキサンとの混合物を用いることにより、良好な加工性を付与できることを見出し本発明に至った。

これにより前記繊維の加工が容易になり、該繊維を用いた種々の成形品の製造が可能になる。

本発明におけるポリオレフィン繊維としては、結晶性ポリプロピレン、プロピレンを主成分とするエチレン、ブテン-1等との共重合体、高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン、エチレン酢酸ビニル共重合体等を例示できる。

また単成分からなる繊維のみでなく、異なる二成分を軸芯型、または並列型に配してなる複合繊維であってもよい。

しかし、いずれの場合であっても230℃におけるポリオレフィン系合成樹脂のメルトフローレートは20g/10min以上でなければならない。これは添加する脂肪酸モノグリセライドの分解開始温度が、約240度であり、この温度以下で紡糸する必要があるからである。すなわち、前記樹脂のメルトフローレートが20g/10min未満では、良好な可紡性が得られず、脂肪酸モノグリセライドが分解するおそれがあるからであ

本発明は、メルトフローレートが20g/10min以上のポリオレフィン系樹脂に炭素数12以上の脂肪酸モノグリセライドを1-10%混練してなる組成物を紡糸して得られた、単糸繊度0.1-3000d/tのポリオレフィン系繊維に
a) 炭素数5-20のアルキルフォスフェート塩、またはb) 前記アルキルフォスフェート塩とオルガノポリシロキサンとを含む繊維用仕上げ剤を付着処理したことを特徴とする、塵芥付着防止能を有するポリオレフィン系合成繊維、および該ポリオレフィン系合成繊維の集合体から構成された成形体に関する。

〔作用〕

ポリオレフィン系合成繊維に脂肪酸モノグリセライドを練り込むことにより繊維に恒久的な塵芥付着防止能が付与され、また繊維に仕上げ剤としてアルキルフォスフェート塩、またはこれとオルガノポリシロキサンとの混合物を付着させることにより、前記脂肪酸モノグリセライドの添加による繊維のべたつきが防止され、加工性が向上する。

る。

脂肪酸モノグリセライドとしては、ラウリン酸、ステアリン酸、オレイン酸等のモノグリセライドが例示でき、これらモノグリセライド単独で用いてもよく、混合して用いてもよい。モノグリセライドの量が1%未満では、塵芥付着防止能が劣り実用に耐えない。10%を越えると曳糸性の低下が現れ、好ましくない。

本繊維は、脂肪酸モノグリセライドを含むのでこのまま加工するとカーディング工程等の加工工程で繊維のべたつきが従来のポリオレフィン系繊維に比して認められる程度発生し、加工性の低下を招く。本発明においては繊維形成後、該繊維に繊維用仕上げ剤としてアルキルフォスフェート塩またはこれとオルガノポリシロキサンとを付着させることによりその傾向は著しく緩和される。

本発明で用いられるa) アルキルフォスフェート塩は、高級アルコールのリン酸エステルであり、具体的には、ヘキサノールリン酸エステルカリウム、オクタノールリン酸エステルカリウム、ドデ

カノールリン酸エステルリウムなどが、挙げられる。

またこれと併用されるb)オルガノポリシロキサンは、シロキサン結合(Si-O-Si)を骨格とし、側鎖に有機基のある重合体であり、置換基がメチル基のメチルシリコン油が、最も一般的な製品である。このオルガノポリシロキサンの重合度、粘度は特に限定するものではなく、目的に応じて決定すればよい。

上記の繊維用仕上げ剤を適量、好ましくは $0.05 \times \sqrt{d} \sim 0.25 \times \sqrt{d}\%$ (但しdは単繊維デニール)付着させることにより、良好な加工性を付与することができる。

本発明の成形体は、上述のポリオレフィン系合成繊維より常法により集合体に構成され、さらに種々の成形体に加工され、製品化される。かかる集合体としては、紙、シート、ウェブ等があげられるが、これらは従来のポリオレフィン系繊維の加工法に従い、種々の成形体、例えば壁紙、障子紙、カーペット等により構成される。

試験片にカーボンが付着しないもの ○

(3) カード通過性

加工性を評価するために、原綿100gを、室温25度、湿度60%の実験室内で、ローラーカード機で、15m/minで連続で3回通過させ、そのカード性を観察し、下記A、BおよびCで評価した。

シリンダー、ドロッパー等に巻き付いたもの、または、原綿100グラム中ネップ等の不良部の発生が10個以上のもの C

巻付きはないが原綿100グラム中ネップ等の不良部の発生が1個以上10個未満のもの B

巻き付きネップ等の発生がないもの A

なお、使用した繊維仕上げ剤は、下記のとおりである。

A: セチルフォスフェートK塩 100%

B: セチルフォスフェートK塩 70%

ジメチルポリシロキサン 30%

C: モノラウレートPEG500 100%

実施例1-3、比較例1-4

〔実施例〕

実施例および比較例により本発明をさらに具体的に説明する。なお、各例で用いた用語の定義および試験方法は、以下の通りである。

(1) 可紡性

×: 10分間に1回以上の単糸切れがあるもの

△: 10分間に1回以内、30分間に1回以上単糸切れが起こるもの

○: 30分間に1回未満の単糸切れが起こるもの

(2) 塵芥付着性

試料の不織布(目付け40g/m²)から試験片(10cm×10cm)を切り取り、40度の温水に10分間つけたのち、10分間垂直に吊り下げ液を切る操作を10回繰り返したのち、風乾させたものを、ロータリースタチックテスターにて荷重1000g、回転数400rpmで、ウールサージ摩擦布にて摩擦、終了後、酒精カーボン(武田薬品: シラサギA)上20mmに試料をかざし、試験片へのカーボン付着を観察した。

試験片にカーボンが付着したもの ×

第1表に示すようなメルトフローレートの結晶性ポリプロピレンに所定量のステアリン酸モノグリセリドを添加し、押出機に供給し、押出温度230度、吐出量6000g/hr、孔数100の紡糸口金を用い紡糸し、15d/fの未延伸糸を得た。その際、実施例1-3、比較例1-3には、繊維仕上げ剤Aを、比較例4には繊維仕上げ剤Cを0.5%(重量)付着させた。この未延伸糸を5倍に延伸し、12山/インチの機械捲縮をかけたのち、カット長51mmに切断し3d/fのステープルとした。このステープルをローラーカード機にて、目付け40g/m²、幅800mmのウェブとし次いで、エンボスロールを用い、ロール温度150度、線圧10kg/cmにて不織布とした。この不織布を用い、塵芥付着試験を行った。この試験結果を第1表に示す。

以下余白

第 1 表

	MFR	添加量	可紡性	塵芥付着性	強度	伸度
実施例 1	2.0	1%	○	○	3.5 g/d	5.0%
実施例 2	3.0	3	○	○	3.3	3.6
実施例 3	3.0	1.0	○	○	2.5	3.0
比較例 1	1.5	1	×	—	—	—
比較例 2	3.0	1.3	×	—	—	—
比較例 3	3.0	0.5	○	×	3.5	4.8
比較例 4	3.0	0	○	×	3.3	4.2

実施例 4 - 5、比較例 5 - 6

第 2 表に示す種類の脂肪酸モノグリセライドをメルトフローレート 30 の結晶性ポリプロピレンに所定量添加し、実施例 1 と同様な条件で不織布とし、塵芥付着試験を行った。この試験結果を第 2 表に示す。

第 3 表

	添加量	仕上げ剤	カード性
実施例 6	1%	A	A
実施例 7	1.0	A	B
実施例 8	1.0	B	A
比較例 7	1	C	C

実施例 9 - 10

第 4 表に示す樹脂および添加剤処方、第 1 成分を第 1 の押出機、第 2 成分を第 2 の押出機、に供給し、両押出機の押出量および吐出量はいずれも 6000 g/h、230 度で孔数 100 の並列型複合紡糸口金を用い複合紡糸して 15 d/f の未延伸糸とした。その後実施例 1 と同様の加工をし、カード性、塵芥付着試験を行った。なお繊維仕上げ剤として第 4 表に示すものを各々 0.5% (重量) 付着させた。この試験結果を第 4 表に示す。

第 2 表

	添加物 (添加量)	可紡性	塵芥	強度	伸度
実施例 4	ラウリン酸モノグリセライド (5%)	○	○	3.0 g/d	3.3%
実施例 5	アラキニン酸モノグリセライド (5%)	○	○	3.2	3.1
比較例 5	カプリン酸モノグリセライド (5%)	△	×	2.0	6.5
比較例 6	ベヘン酸モノグリセライド (10%)	○	×	2.2	6.9

実施例 6 - 8、比較例 7

メルトフローレート 30 の結晶性ポリプロピレンにパルミチン酸モノグリセライドを第 3 表に示す量混合し、実施例 1 に従い第 3 表に示す繊維仕上げ剤を、0.5% (重量) 付着させ、ステーブルとし、カード性の試験を行った。この試験結果を第 3 表に示す。

第 4 表

	第一成分	第二成分	可紡性	仕上げ剤	カード性	塵芥
実施例 9	ポリプロピレン MFR 25 ステアリン酸 モノグリセライド 3%	ポリエチレン MFR 30 ステアリン酸 モノグリセライド 3%	○	B	A	○
実施例 10	ポリプロピレン MFR 25	ポリプロピレン MFR 40 ステアリン酸 モノグリセライド 5%	○	A	A	○

〔発明の効果〕

本発明のポリオレフィン系合成繊維によれば、特定の界面活性剤を、特定の濃度で混練してなるポリオレフィン系繊維を、特定の油剤で処理することにより、永続的な塵芥付着防止能と、良好な加工性をポリオレフィン系合成繊維に付与することができる。

また、本発明のポリオレフィン系合成繊維からなる成形体は、塵芥付着防止能に優れ、しかも耐久性および加工性にも優れているので、塵芥の付着を嫌う分野、例えば壁紙、障子紙、カーペット等のインテリア分野、クリーンルーム等の構成材

料として特に好適に利用される。

出願人 チ ッ ソ 株式会社
代理人 弁理士 川 北 武 長